



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

**CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DE EDUCAÇÃO INFANTIL
PROFESSORA GRAÇA DE FÁTIMA QUARESMA DO
AMARAL**

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO
PROJETO ARQUITETÔNICO
MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

Igarapé Miri – PA
Janeiro de 2023



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Construção da Escola de Educação Infantil Prof^a. Graça de Fátima Quaresma do Amaral.

ENDEREÇO: Vila Maiauatá – Distrito do município de Igarapé Miri/PA.

01 - JUSTIFICATIVA:

O presente projeto destina-se a construção da Escola de Educação Infantil Profa. Graça de Fátima Quaresma do Amaral, para atender a necessidade da comunidade do distrito de Vila Maiauatá, município de Igarapé Miri.

As obras e serviços aqui proposto serão executados dentro de um padrão construtivo, mantendo sempre o princípio de *simplicidade e economia*.

02 - LOCALIZAÇÃO DA OBRA:

O local da realização da obra será na Vila Maiauatá, distante cerca de 18 km da sede do município de Igarapé Miri /PA. Para chegar até o local de construção da escola, deverá seguir na rodovia do Açai.



Figura 1: Localização da obra

03 - DESCRIÇÃO:

O presente projeto destina-se à orientação para construção da Escola de Educação Infantil Prof^a. Graça de Fátima Quaresma do Amaral, com a construção de uma escola em alvenaria, com seis salas de aula, uma brinquedoteca, um auditório, uma cozinha, banheiros masculino e feminino, banheiro com acessibilidade, secretaria, diretoria, sala de professores. A fundação está prevista em estacas do tipo raiz (devido as construções vizinhas), estrutura em concreto armado (vigas, pilares e



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

laje de piso), o piso da escola será em laje do tipo pré-moldada devido as condições do terreno, forro em PVC, cobertura incluindo toda a estrutura de madeira e telhamento metálico (telha termoacustica), quanto aos revestimentos teremos execução de piso cerâmico, paredes com pintura acrílica, banheiros e cozinha com revestimento cerâmico até altura do forro. Os serviços estão descritos em planilha orçamentária.

O presente MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS objetivam explicitar os materiais, os equipamentos e os acessórios a serem aplicados nas obras civis e estabelecer normas para a execução dos serviços descritos neste instrumento referente às atividades de construção da Escola de Educação Infantil Prof^a. Graça de Fátima Quaresma do Amaral.

Este documento também tem por finalidade definir os critérios de medição dos serviços, a sistematização da fiscalização dos mesmos e as condições de recebimento da obra, de forma a garantir a qualidade dos serviços conforme projeto executivo e o contrato de execução da obra.

Este memorial foi elaborado por técnicos da Prefeitura Municipal de Igarapé Miri/PA a fim de prever a obediência às normas das Concessionárias e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho. Ele prevê, também, a obediência das normas publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), referente a todos os serviços e insumos regulamentados por norma quando utilizados durante todas as fases da obra.

Todas as normas e descrições presentes neste memorial devem ser obedecidas na sua totalidade. Casos específicos e/ou de omissões deverão ser vistos junto à equipe técnica responsável pela elaboração do projeto e/ou equipe de fiscalização, ficando essas responsáveis pela tomada de decisão a respeito de cada caso.

Qualquer material colocado no canteiro que esteja fora do especificado será considerado inadequado, devendo ser removido e substituído pelo especificado. Na execução da obra é obrigatório o emprego de ferramentas e equipamentos adequados aos serviços a serem feitos. De forma geral, todos os materiais a serem utilizados na obra deverão ser de primeira qualidade, obedecendo, quando for o caso, as prescrições destas Especificações Técnicas, ou seja, aquelas relativas a cada projeto, além das orientações da Fiscalização. Todos os elementos presentes no projeto, detalhes e especificações devem ser executados, ficando subentendido que os detalhes não fornecidos deverão seguir o padrão dos demais, salvo o caso desses não serem propícios desta análise, cabendo, à fiscalização decidir a respeito. Serão refeitos todos os serviços não aprovados pela fiscalização, no prazo estabelecido pelos fiscais. A fiscalização terá livre acesso a todo acervo da obra, bem, como às informações sobre os serviços e insumos utilizados se assim for julgado pela fiscalização.

04 - DIAGNÓSTICO:

O Município apresenta sua geologia formada por sedimentos do Terciário (Formação Barreiras), na porção continental, e sedimentos do Quaternário Antigo e Recente, nas áreas de várzeas e ilhas fluviais. Sendo assim, o relevo apresenta grande simplicidade, representado por



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

formas típicas de tabuleiros (baixos platôs), terraços e várzeas, que fazem parte da unidade morfoestrutural do Planalto Rebaixado da Amazônia (Baixo Amazonas).

A cobertura vegetal do imóvel se caracteriza através de uma cobertura vegetal de floresta aberta. As áreas de várzeas existem espécies hidrófilas e latifoliadas, intercaladas com palmeiras.

A característica climática da micro região se enquadra no tipo AW na classificação Koppem, havendo diferenciação bem acentuada entre dois períodos: um chuvoso, que vai de dezembro a maio denominado inverno, e, outro de estiagem que vai de junho a novembro.

O município apresenta uma boa rede hidrográfica, tendo como principal o Rio Meruú, e outros de pequeno, médio e grande porte com grande importância para a região.

4.1 – DADOS GEOGRÁFICOS:

⇒ LATITUDE – 01°58'30" - SUL

⇒ LONGITUDE – 48°57'35" - OESTE

⇒ ALTITUDE – 17 m

⇒ ÁREA – 1.996.823 km²

4.6 – MUNICÍPIOS LIMÍTROFES:

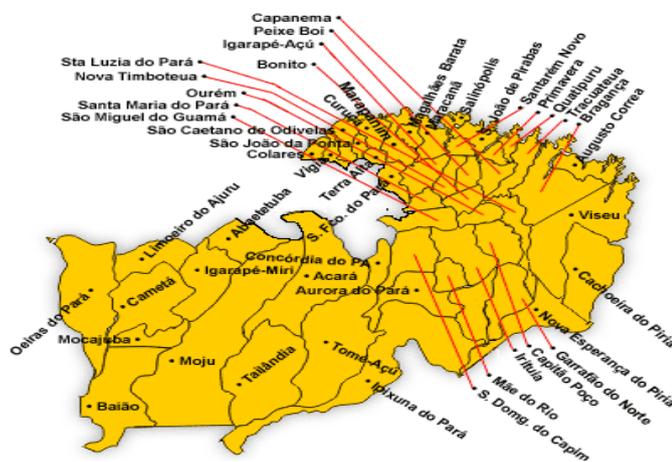


FIGURA 2: MUNICÍPIOS LIMITROFES

- 1- AO NORTE: ABAETETUBA;
- 2- AO SUL: MOJU E MOCAJUBA;
- 3- À LESTE: MOJU;
- 4- À OESTE: CAMETÁ E LIMOEIRO DO AJURU.

05 - VALOR DA OBRA:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

O total dos serviços orçados importa o valor de R\$ 3.073.586,08 (Três milhões, setenta e três mil, quinhentos e oitenta e seis reais e oito centavos).

06 - PRAZO DE EXECUÇÃO:

O prazo de execução da obra é de 10 (dez) meses, descritos no cronograma físico-financeiro.

07 – FORMA DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO:

A medição será executada no campo (in loco) pela Fiscalização (responsável técnico da Prefeitura), sendo medida a unidade ou seu percentual de qualquer serviço, de acordo com a descrição contida na Planilha de Quantidades e Preços.

O seu pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, anexo ao Contrato, que é a compensação integral pelo fornecimento e instalação de qualquer serviço, que inclui, mão de obra, ferramentas, equipamentos e todo material necessário à perfeita execução do serviço e demais custos elencados nas CONDIÇÕES GERAIS destas Especificações Técnicas, Critérios e Normas de Medição e Pagamento.

Gláucia Melina Carvalho Dias
Engenheira Civil
CREA nº1508812527



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

1. OBJETIVO:

Estas especificações têm como objetivo estabelecer as normas e condições para a execução de obras e serviços relativos à construção da Escola de Educação Infantil Profª. Graça de Fátima Quaresma do Amaral, localizada na Vila Maiauatá, distrito do município de Igarapé Miri / PA, e objetiva racionalizar as informações relativas aos serviços a serem executados e que serão relacionados especificamente.

Quando algum item da relação de serviços não for contemplado nesta especificação, será pormenorizado na própria relação de serviços a executar, compreendendo o fornecimento dos materiais, mão de obra com leis sociais, equipamentos, impostos e taxas, assim como todas as despesas necessárias a completa execução da obra pela empresa Contratada.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS:

A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato. Antes do início das obras a empresa responsável pela execução dos serviços, doravante denominada CONTRATADA deverá anotar no CREA a responsabilidade pelo Contrato e pela execução de todos os serviços contratados, e obter junto ao INSS o Certificado de Matrícula relativo ao objeto do contrato, de forma a possibilitar o licenciamento da execução dos serviços e obras, nos termos do Artigo 83 do Decreto Federal nº 356/91.

Durante a obra, a CONTRATADA deverá se responsabilizar pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato, e atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei, na condição de única responsável pelos serviços e obras de construção, objeto destas Especificações. Os serviços serão realizados em rigorosa observância dos projetos e respectivos detalhes fornecidos pelo CONTRATANTE, bem como em estrita obediência às prescrições e exigências contidas nestas Especificações e nas Normas Brasileiras vigentes.

Durante a execução o CONTRATANTE poderá apresentar desenhos complementares, os quais serão também devidamente autenticados pela CONTRATADA. A placa relativa à obra deverá ser confeccionada e afixada dentro dos padrões recomendados por posturas legais, em local bem visível, e com as dimensões, logomarcas e dizeres definidos pela EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com este Caderno de Especificações Técnicas, com os documentos nele referidos, as Normas Técnicas vigentes e os Projetos anexos.

Quaisquer omissões ou dúvidas estabelecidas pelas especificações técnicas, pelos projetos ou planilhas de quantitativos deverão ser dirimidas pelas empresas proponentes junto à FISCALIZAÇÃO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

para que as propostas apresentadas sejam suficientes para a conclusão dos serviços especificados na apresentação deste caderno.

Todos os materiais, necessários à boa execução dos serviços, serão fornecidos pela CONTRATADA. Toda mão-de-obra necessária à execução dos serviços, bem como seus respectivos encargos sociais serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO, todos os trabalhos que não obedecerem às especificações e normas técnicas ou não satisfizerem às demais condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados pela FISCALIZAÇÃO, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por conta da CONTRATADA todas as despesas decorrentes dessas providências. Em caso de divergência, discrepância ou dúvida acerca de qualquer um dos serviços a serem executados a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada para a eliminação da referida situação.

Durante toda a vigência do contrato, a CONTRATADA deverá disponibilizar um engenheiro civil, legalmente habilitado/registrado junto ao Conselho Regional de Engenharia, para acompanhar diretamente a execução de todos os serviços, garantindo sua presença na obra por período integral. A partir do início dos serviços, a CONTRATADA deverá providenciar diário de obra, que deverá permanecer no canteiro de obras, preenchendo-o diariamente e disponibilizando-o para a FISCALIZAÇÃO.

Os serviços deverão ser executados dentro do expediente comercial, de segunda a sexta-feira, salvo autorização da FISCALIZAÇÃO em contrário. A CONTRATADA deverá apresentar nas medições de fatura o orçamento detalhado entre o emprego de material e mão-de-obra, por item e total, com a finalidade de apurar as despesas aplicadas com mão-de-obra e material.

2.1 - PESSOAL:

A construtora deverá manter permanentemente na obra: Encarregado de obras, pedreiro, pintor, servente e tantos operários especializados quantos forem necessários para o perfeito cumprimento do cronograma. Frequentemente será feito o acompanhamento da obra pelo corpo técnico desta Prefeitura, objetivando realizar a programação, planejamento e fiscalização técnica dos serviços.

É necessária a presença na obra do engenheiro e/ou arquiteto, responsável técnico da construtora, pelo menos uma vez na semana, com registro no Diário de obras.

2.2 - DIÁRIO DE OBRA:

Em obras com prazo superior a 30 dias, a CONTRATADA deverá manter no Canteiro de Obra, desde o início dos serviços, um Diário de Obra (ou Livro de Ocorrências), onde deverão ser observados todos os eventos ocorridos durante a execução dos serviços.

Serão obrigatoriamente registrados no Diário de Obra pela CONTRATADA:

As condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

As falhas nos serviços de terceiros não sujeitos a sua ingerência;

As consultas à FISCALIZAÇÃO;

As datas de conclusão de etapas caracterizadas de acordo com o cronograma aprovado;

Os acidentes ocorridos no decurso dos trabalhos;

As respostas às interpelações da FISCALIZAÇÃO e outros fatos que, a juízo da CONTRATADA, devam ser objeto de registro.

Serão obrigatoriamente registrados no Diário de Obra pela FISCALIZAÇÃO:

Observações cabíveis a propósito dos lançamentos da CONTRATADA no Diário de Obra;

Observações sobre o andamento da obra ou serviço, tendo em vista os Projetos, Especificações, Prazos e Cronograma;

Soluções às consultas lançadas ou formuladas pela CONTRATADA;

Restrições que lhe parecem cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da CONTRATADA, seus prepostos e sua equipe;

Determinação de providências para o cumprimento do Projeto e Especificações e outros fatos que, a juízo da FISCALIZAÇÃO, devam ser objeto de registro.

2.3 - CANTEIRO DE OBRA:

Correrão exclusivamente por conta da CONTRATADA todas as despesas com relação à construção, manutenção e administração dos canteiros de obra e acampamento.

Não será obrigatório o conhecimento prévio do local da obra, porém a construtora terá total responsabilidade sobre todos os serviços e despesas necessários durante a execução do movimento de terra, drenagem, inclusive remoção de elementos estranhos à construção. Antes de iniciada a construção propriamente dita, deverá ser feita a limpeza do terreno e removida a camada orgânica no local da obra.. Deverão ser tomadas todas as providências relativas à extinção de formigueiros e focos de cupins porventura existentes no canteiro de obra. Deverão ser protegidas as árvores porventura existentes, desde que não prejudiquem o bom andamento da obra. A implantação da edificação ou infraestrutura no terreno seguirá rigorosamente a locação fornecida pela CONTRATANTE. Caso haja qualquer dúvida em cumprir esta norma, em decorrência do levantamento executado, deverá ser consultada a CONTRATANTE para esclarecimento e solução. A CONTRATADA será responsável pela manutenção da ordem nas áreas de sua responsabilidade, mantendo serviço de vigilância no canteiro de obra, até a conclusão do contrato. Em hipótese alguma a CONTRATANTE responderá por eventuais danos ou perdas de materiais e equipamentos da CONTRATADA que venham a ocorrer no canteiro de obra.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

3. SERVIÇOS PRELIMINARES:

02.01 PLACA DE OBRA:

Deverá ser afixada placa identificadora de obra, em local preferencial frontal à obra de maneira a não interromper o trânsito de operários e materiais. A placa deverá conter os principais dados da obra (convênio, volume, custo, construtor, engenheiro responsável, etc.) e ser confeccionada em lona com plotagem gráfica por dimensões de 1,20 m x 2,20 m a ser colocada a uma altura de 2,20 m do solo. O modelo deverá ser fornecido pela Prefeitura Municipal de Igarapé Miri.



Figura 1: Modelo de placa de obra

02.02 LICENÇAS E TAXAS:

Serão providenciadas junto ao CREA as anotações de responsabilidades técnicas – ART's referente ao objeto do contrato e especificações técnicas pertinentes, nos termos da Lei nº 6.496-77. Também as taxas e emolumentos que fizerem necessários à legalização da obra estarão sobre a responsabilidade do Contratado.

Será providenciado também alvará de construção e no final da obra o habite-se.

02.03 LOCAÇÃO DA OBRA:

A locação será realizada a trena, e deverá ser global e sobre um ou mais quadros de madeira que envolva os perímetros das edificações, devendo ser utilizado qualquer método previsto nas normas de execução, obedecendo rigorosamente o projeto e suas cotas de níveis.

Será de responsabilidade da Contratada a verificação da RN e alinhamento geral de acordo com o projeto.

Caso o terreno apresente problemas com relação aos níveis, a Contratada deverá comunicar por escrito à Fiscalização da SEMED, a fim de se dar solução ao problema. A empreiteira não executará nenhum serviço antes da aprovação da locação pela Fiscalização. A aprovação não desobriga da responsabilidade da locação da obra, por parte da Contratada.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

02.04 BARRACÃO DE MADEIRA/ALMOXARIFADO:

Em local a ser definido pela Empreiteira, será construído barracão nas medidas de 4,00 x 8,00 m em tábuas de madeira, coberta com telhas fibrotex para armazenagem de materiais da obra e apoio administrativo.

02.05 PROJETOS EXECUTIVOS:

Deverá ser elaborado os projetos executivos da obra, fundação, estrutural, elétrico, hidrossanitário, combate incêndio. Tais projetos deverão ser elaborados antes do início da locação da obra e deverão ser aprovados pela fiscalização.

02.06 LIMPEZA DO TERRENO:

A limpeza do terreno e a retirada de árvores deverão ser feita antes da locação da obra e compreenderá os serviços de capina, roçada e destocamento mecânico, queima e remoção de forma a deixar a área livre para a execução dos serviços.

As áreas do terreno que não terão edificações, também deverão ser roçadas, limpas e retiradas todas as árvores ou arbustos que poderão causar danos a edificações, permanecendo, entretanto, íntegra toda a arborização que não comprometa a obra e/ou de acordo com a solicitação da FISCALIZAÇÃO.

Permanentemente deverá ser executada a limpeza da obra para evitar a acumulação de restos de materiais no canteiro, bem como, periodicamente, todo o entulho proveniente da limpeza deve ser removido para fora do canteiro, e colocado em local conveniente.

02.07 ADMINISTRAÇÃO LOCAL:

Deverá ser mantido na obra: engenheiro, vigia noturno, almoxarife e tantos funcionários que se fizerem necessários para o bom andamento da obra.

02.05.01 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI):

Serão utilizados em todos os serviços referentes à construção da Escola equipamentos de proteção individual básicos, tais como: luvas, capacetes, botas, óculos de proteção, cinto de segurança (se for necessário) custeados pela Empresa contratada.

02.05.02 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS:

Serviços de compra de ferramenta, deslocamento de ferramenta e máquina, será efetuada pela Empresa contratada. A obra será dotada de todas as instalações destinadas ao seu perfeito funcionamento, tais como: barracões, depósitos, ligações provisórias.

03 MOVIMENTO DE TERRA:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

- Escavação Manual até 1,5m de Profundidade:

As cavas para fundações e outras partes da obra localizada abaixo do nível do terreno serão executadas com dimensões compatíveis com as indicações determinadas pela CONTRATANTE. As escavações serão executadas manualmente, a critério da CONTRATADA, previamente aprovada pela CONTRATANTE. Com base em explorações superficiais, adotou-se como critério, para fins destas especificações técnicas um solo com condições geotécnicas admissíveis para suportar pressão média de 1,80 Kgf/cm², o material de 1ª categoria proveniente das escavações, será depositado ao lado das cavas, podendo ser reutilizado no reaterro das fundações.

04 FUNDAÇÃO:

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA, pela estabilidade das mesmas e da obra. Os serviços das fundações só poderão ser iniciados após a aprovação da locação da mesma pela FISCALIZAÇÃO.

- Estaca raiz:

Trata-se de estacas moldadas in-loco, para servirem de fundação profunda, com diâmetro acabado de 30cm e de elevada tensão de trabalho no fuste, que é constituído de argamassa de areia e cimento e é inteiramente armado ao longo de todo o seu comprimento. São normalmente utilizadas em terrenos de elevada compacidade, ou consistência, ou que demonstrem a presença de rochas sãs, ou alteração de rocha, nos quais a escavação somente pode ser processada através do uso de perfuratrizes rotativas, ou roto-percussivas, com a implantação de revestimentos metálicos em segmentos rosqueados estanques. Podem, também ser executadas inclinadas.

A contratada deve prever a utilização dos seguintes materiais:

- cimento Portland CP-32;
- areia média lavada;
- aço CA-50A; com $f_{yk} > 500$ MPa
- argamassa composta com os materiais ora indicados através de traço com resistência mínima de projeto em $f_{ck} \geq 25$ MPa, com consumo mínimo de cimento de 600 kgf/m³ .

A contratada deve proceder a locação das estacas no campo em atendimento ao projeto. As eventuais dúvidas, ou problemas devem ser resolvidos com a fiscalização antes do início da implantação das estacas. Na implantação das estacas a contratada deve atender às profundidades previstas no projeto. De qualquer forma, as alterações das profundidades das estacas somente podem ser processadas após autorização prévia por parte da fiscalização da obra e projetista. As cabeças das estacas, caso seja



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

necessário, devem ser cortadas com ponteiros até que se atinja a cota de arrasamento prevista, não sendo admitida qualquer outra ferramenta para tal serviço. Após a execução da estaca, a cabeça deve ser aparelhada para a permitir a adequada ligação ao bloco de coroamento, ou às vigas. Para tanto, devem ser tomadas as seguintes medidas:

- a) o corte do concreto deve ser efetuado com ponteiros afiados, trabalhando horizontalmente com pequena inclinação para cima;
- b) o corte do concreto deve ser feito em camadas de pequena espessura iniciando da borda em direção ao centro da estaca;
- c) as cabeças das estacas devem ficar normais aos seus próprios eixos.

As estacas devem penetrar no bloco de coroamento em pelo menos 10 cm, salvo especificação de projeto.

- **Bloco em Concreto Armado:**

Trata-se da execução de fundação denominada rasa ou direta, especificamente blocos quadrados, com dimensões 100x100x30 cm, cuja finalidade é estruturar os blocos. A CONTRATADA deverá atentar-se ao correto procedimento executivo do serviço, não esquecendo de preparar a base de cada fundação com lançamento de concreto magro E= 5 cm, bem como cobrimento de ferragem adequado conforme regulamentação da ABNT.

- **Baldrame em concreto armado:**

Trata-se da execução de viga em concreto armado (baldrame) nas dimensões de 20x30ccm, cuja finalidade de estruturar os blocos de fundação. A CONTRATADA deverá atentar-se ao correto procedimento executivo do serviço.

As vigas de fundação deverão ser realizadas juntamente com os demais elementos de fundação, sempre se atentando para o cobrimento ideal dos elementos já previstos no projeto de concreto armado. As fôrmas serão comuns com gravatas obedecendo a um espaçamento máximo de 40 cm. O leito em que as vigas serão assentadas deverão ser apiloados até o nivelamento do solo, onde deverá também receber um devido tratamento de impermeabilização.

- **Impermeabilização:**

Será feita a impermeabilização das faces superiores e laterais das vigas baldrame com duas demãos de tinta asfáltica.

05 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Os pilares e vigas serão de concreto armado e obedecerão às características do projeto de estrutura quanto a sua forma, peculiaridades e especificações. Deverá obedecer à prescrição das Normas da ABNT, aplicáveis ao caso.

A estrutura de concreto armado do prédio consiste basicamente na execução de pilares de seção retangular, e vigas retangulares, e na sua execução deverá ser considerado o que segue:

O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de no mínimo 25 MPA;

As formas serão em madeira branca para as vigas, percintas e pilares, perfeitamente escoradas, ajustadas e contra ventadas, a fim de evitar deslocamentos quando do lançamento do concreto.

A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da FISCALIZAÇÃO.

OBSERVAÇÕES:

- a) Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.
- b) Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da forma, para facilitar a limpeza.
- c) As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção da água de emassamento do concreto.
- d) O adensamento deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma.
- e) Serão adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor, nem dificultar a aderência com o concreto.
- f) A desmoldagem das formas e escoramentos deverá obedecer a NBR-6118 (NB-1), devendo-se atentar para os prazos recomendados:
 - Faces laterais: 03 dias
 - Faces inferiores: 14 dias
 - Faces inferiores s/ pontalete: 21 dias
- g) Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviços, deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.
- h) A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, devendo obedecer à distância mínima prevista pela NBR-6118 (NB1).
- i) Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, devendo antes do reinício da concretagem, estarem perfeitamente limpas.
- j) O dimensionamento das formas deverá ser feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais.
- k) A retirada das formas e do escoramento, só poderá ser feita quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

Observação: A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA, por sua resistência e estabilidade.

06 PAREDES E PAINÉIS:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

- Alvenaria:

As paredes de alvenaria serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, a cutelo ou singelo, assentados com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial), obedecendo as dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico.

Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e apuradas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linha horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Sobre os vãos das portas e janelas, deverão ser usadas vergas de concreto armado, convenientemente dimensionadas com o mínimo de 20 cm de apoio para cada lado.

As paredes de vedação sem função estrutural serão encunhadas nas vigas e lajes de teto, com tijolos dispostos obliquamente. Esse respaldo só poderá ser executado depois de decorridos pelo menos 08 (oito) dias após a execução de cada pano de parede.

Ocorrendo falhas no preenchimento das juntas, deverá ser procedida uma tomada de junta, antes de ser iniciado o revestimento.

Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encaixamento com argamassa 1:6 (cimento e areia), nos vazios existentes entre as alvenarias e os elementos de concreto que contornam a parede.

As reentrâncias, maiores que 40 mm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:6.

Os castelos de alvenaria de tijolo serão erguidos a singelo, com tijolo cerâmico de 06 furos, assentados com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial), obedecendo às dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico.

- Divisória de banheiro:

Conforme projeto a divisória de banheiros e sanitários será em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4.

07 REVESTIMENTOS:

- Chapisco:

Todas as paredes de alvenaria internas e externas e superfícies de concreto armado serão chapiscadas com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia).

As superfícies a serem chapiscadas deverão ser limpas e molhadas antes do chapisco.

- Emboço:

O emboço será executado com argamassa no traço 1:5:2 (cimento, areia e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial), e será aplicado nas paredes que receberão acabamento em cerâmica.

O emboço só será iniciado após a completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos e depois de embutidos e testadas todas as canalizações que por ele deverão passar, bem como a colocação dos



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

caixilhos. Deverá ser fortemente comprimido contra as superfícies a fim de garantir sua perfeita aderência. A espessura do emboço não deverá ultrapassar a 20 mm.

Antes de iniciar o emboço, as superfícies deverão ser limpas, para eliminação de gorduras e eventuais vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc) e abundantemente molhadas para evitar absorção repentina de água e argamassa, mas nunca exageradamente, pois poderá provocar o “escorrimento” da mesma argamassa.

As superfícies deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, exigindo-se o emprego de referências localizadas e faixas-guias para apoio e deslize das régua de madeira.

As guias serão construídas de taliscas de madeira, fixadas nas extremidades superiores e inferiores da parede por meio de botões de argamassa, entre as quais deverão ser executadas as faixas verticais afastadas de 1,00m a 2,00m, destinados a servir de referência.

Uma vez molhada a superfície, é aplicada a argamassa, chapada, fortemente com a colher. A parede deverá ser sarrafeada com régua apoiada sobre as faixas-guias verticais, em movimentos horizontais de baixo para cima, de modo que a superfície fique regularizada, sendo recolhido o excesso de argamassa que vai se depositar na régua e recolocado no caixão para reemprego imediato.

- **Reboco:**

Todas as paredes internas e externas e superfícies em concreto armado, que não serão revestidas com cerâmica serão revestidas com reboco paulista com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia fina e aditivo ligante de fabricação industrial).

As paredes antes do início do reboco deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20 mm.

Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

- **Revestimento cerâmico:**

Revestimento cerâmico de paredes PEI IV- cerâmica 33,5 x 45 cm - incluso rejunte - conforme projeto – branca. Paredes internas de todos os banheiros e bloco de serviço, devido à facilidade de limpeza e maior durabilidade, receberão revestimento cerâmico do chão ao teto.

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente à orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidros sanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas e o umedecimento da área a ser revestida.

08 PISOS:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

- Camada Regularizadora:

Execução de camada regularizadora nos pisos internos. A camada regularizadora deverá ter espessura média de 3 a 4 cm, sendo de fundamental importância a execução com argamassa, (incluindo Sika1). Esta camada só será lançada após a instalação de todas as canalizações que por ventura venham a passar sob o piso. Recomenda-se que a execução seja de maneira contínua, isto é, sem interrupções, visando melhorar a estanqueidade do lastro.

- Revestimento Cerâmico de Piso:

O revestimento cerâmico de Piso deverá ser realizado com cerâmica específica, de boa qualidade, padrão PEI V conforme amostra existente in-loco. Antes de realizar a compra do material, a CONTRATADA deverá apresentar amostra deste à CONTRATANTE para aceitação ou reprovação do objeto. O assentamento deverá ser realizado com argamassa industrializada marca Votomassa, Quartzolit ou similar. A espessura das juntas e alinhamento de peças, deverão ser uniformes, entre 2 a 3 mm em conformidade com o projeto. O rejuntamento será executado com rejunte flexível industrializado, marcas Votomassa, Quartzolit ou similar, seguindo-se criteriosamente as orientações do fabricante. Após a cura do rejuntamento, as superfícies cerâmicas serão lavadas com sabão neutro, água limpa e auxílio de escovas de nylon. A CONTRATADA deverá evitar o trânsito de pessoas após a conclusão do serviço evitando-se que as juntas fiquem sujas.

- Piso tátil:

As Especificações Técnicas para o Piso Tátil de Concreto devem atender as conformidades da NBR 9050/2004 e com o Decreto 5.296 de 02 de dezembro de 2004. Além de atender as especificações técnicas de peças de concreto para pavimentação e as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros relativas às características de não propagação de fogo e extingüibilidade.

Os pisos táteis são produtos que sinalizam o percurso, orientando a caminhada das pessoas com deficiência visual, ou mobilidade reduzida conduzindo com segurança e praticidade. São pisos utilizados em espaços públicos podendo ser aplicados externos ou internos. Como revestimento os pisos táteis devem atender a características como dimensão e contraste. Este tipo de revestimento não é idealizado para caminhar em cima. Sua função é sinalizar o percurso que deverá ser encontrado ao toque de uma bengala, que indicará o contraste com o piso adjacente pela textura ou contraste de claro-escuro.

Os Pisos Táteis de Concreto consistem em dois modelos: Piso Direcional e Piso Alerta.

- Alerta

A forma do piso alerta se constitui em troncos – cônicos compostos na superfície plana.

O significado deste revestimento cabe em avisar o usuário de perigos e informar a necessidade de atenção redobrada sobre o próximo passo.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Este produto deve ser aplicado para sinalizar obstáculos e elementos disposto no percurso, travessia de pedestres, e em alguns casos acessos verticais e horizontais.

- Direcional

A forma do piso direcional constitui em barras compostas em um único sentido na superfície plana. O significado deste revestimento corresponde à superfície de trajeto ou de orientação funcionando no sentido do curso de pedestres.

A aplicação deste revestimento é integrada ao piso, sendo aplicado direto no contrapiso. Para a fixação das placas, deve ser utilizada argamassa e rejunte adequado. O piso deve estar nivelado para receber as placas respeitando as medidas para que não forme desnível.



09 ESQUADRIAS:

- Esquadrias em Madeira:

A CONTRATADA deverá revisar todas as esquadrias de madeira, fazendo os devidos reparos e/ou substituições de acordo com quantitativos apresentados em Planilha Orçamentária. Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 40 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces. As portas das salas de aula deverão ter visor em vidro. Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco. Ferragens As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns. Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais, nos dois lados (interno e externo) de cada porta. Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, cor platina, deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas. Para portas internas será utilizado fechadura de embutir completa.

- Esquadrias de alumínio:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. - Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos: Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos. As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

- **Porta de Vidro e janelas:**

Portas em vidro temperado de espessura 10mm, duas folhas, 2,00 x 2,10, de abrir conforme projeto e especificação. Sistema de fixação no piso e no teto, através de ferragens para portas pivotantes, para montagem de portas duplas. As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados, nos casos de painéis maiores. - Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante. - Vidros simples e temperados com 6mm de espessura A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos: Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

- **Fechaduras:**

A CONTRATADA deverá fornecer todas as ferragens em conformidade com as quantidades estabelecidas em planilha orçamentária. O material fornecido deverá ser de primeira linha, passado ainda por autorização prévia da CONTRATANTE.

Os serviços de esquadrias deverão ser executados de acordo com as dimensões e especificações determinadas no projeto arquitetônico.

10 COBERTURA:

- **Estrutura de sustentação:**



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

A estrutura da cobertura será de madeira e executada de acordo com a planta de cobertura. As partes da referida estruturas não elucidadas em planta deverão ser resolvidas pela CONTRATADA, após a consulta a FISCALIZAÇÃO.

Será apoiada sobre a estrutura de concreto através de castelos de alvenarias e terá dimensões compatíveis com as cargas aplicadas.

A execução de qualquer parte da estrutura da cobertura implicará na total responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade.

Madeiramento do telhado em madeira de lei de 1ª qualidade.

Nome da peça Dimensões da Seção Transversal em cm:

Tesouras 6x12

Terças 6x12

Caibros 6x6

Ripas 1,5x5

- Entelhamento:

A cobertura será com telhas telha de aço zincado, perfil trapezoidal espessura 0,5 mm.

Cuidados especiais deverão ser tomados com o manuseio das telhas para evitar umidade e o amassamento, pois não serão aceitas telhas manchadas por umidade ou amassadas. A **Prefeitura** solicitará substituições imediatas, sendo o ônus pela substituição por conta da **Contratada**. Os acabamentos e acessórios necessários à perfeita instalação das telhas, serão do mesmo material das telhas.

Observação: Para efeito de custos e medição, foi considerada a área de projeção da cobertura, devendo os custos decorrentes das inclinações, serem considerados na composição de preços unitários.

- Cumeeira:

Na cobertura a aplicação da cumeeira, rufos, contra rufos e pingadeiras deverão ser específicos para os locais de aplicação com mesmo material das telhas. As cumeeiras, rufos, contra rufos e pingadeiras serão fixadas no telhado com dispositivo indicado pelo fabricante da telha.

Os encaixes das peças de cumeeiras, rufos e contra rufos deverão ser perfeitas a fim de evitar possíveis infiltrações. Os recobrimentos obedecerão criteriosamente a recomendação do fabricante e a característica da telha utilizada.

As pingadeiras serão fixadas para dar condução d'água e também para dar arremate (fechamento) no núcleo de espuma de poliuretano ecológico expandido de 50 mm.

- Forro:

Será exigido para qualquer tipo de forro, nivelamento e alinhamento perfeitos, sem ressalto, reentrâncias, diferenças nas juntas; as placas ou régua deverão apresentar-se sem defeitos.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Os níveis serão definidos em função das instalações e ou outros serviços a serem executadas acima dos forros, sendo que se deverá atingir o máximo pé direito possível e em caso de inexistência de instalações, deverão compatibilizar com os níveis existentes.

O forro em réguas de PVC será do tipo perfil extrudado auto-extinguível, com réguas de 20 cm de largura útil por 12 mm de espessura, perfil de 200 mm na cor branca, liso ou frisado, ou conforme padrão existente.

Nas partes horizontais, o forro deverá ser nivelado ou conforme projeto. Os arremates das réguas junto as paredes deverão ser perfeitos, sem gretas ou aberturas, sendo as linhas de coincidência perfeitamente alinhadas e niveladas.

Nos locais onde existam instalações elétricas, hidráulicas ou outros serviços, etc. acima do forro, o mesmo só poderá ser executado, depois de vistoriadas, aprovadas e testadas estas instalações ou estes serviços. Na entrega final das obras o forro deverá estar limpo.

11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

No projeto de instalações elétricas foi definido a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 40 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados. Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem.

Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade. As instalações elétricas foram projetadas de forma independente para cada bloco, permitindo flexibilidade na construção, operação e manutenção. Dessa forma cada bloco possui um quadro de distribuição. Os alimentadores dos quadros de distribuição de todos os blocos têm origem no QGBT, localizado no bloco de administração (Tipo B) e bloco de serviços (Tipo C), que seguem em eletrodutos enterrados no solo conforme especificado no projeto. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QGBT, definidas pelo layout apresentado. Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As tomadas para ligação de computadores terão circuito exclusivo, para assegurar a estabilidade de energia. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia. Iluminação e tomadas Tomada universal, 2P+T, 10A, cor



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

branca, completa Tomada universal, 2P+T, 20A, cor branca, completa Interruptor simples 10 A, completa Interruptor 1 tecla e tomada, completa Luminárias 2x40W completa Luminárias 2x20W completa Luminárias 2X36 com alaetas completa Projetor com lâmpada de vapor metálico 150W Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W

- Eletrodutos e acessórios:

Os eletrodutos quando aparentes na subestação serão de ferro galvanizado, quando embutidos ou enterrados serão de PVC rígido antichama, rosqueáveis e fixos às caixas com buchas e arruelas galvanizadas. A bitola mínima a ser utilizada será de 20mm (3/4").

Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø20mm (DN 3/4"), inclusive conexões Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 1"), inclusive conexões.

Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões.

Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø50mm (DN 2"), inclusive conexões.

Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø75mm (DN 3"), inclusive conexões.

Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø100mm (DN 4"), inclusive conexões.

Caixa de passagem 100x100x80mm aço pintada.

Caixa PVC 4x2", fornecimento e instalação.

Caixa PVC octogonal 3".

- Cabos e fios (condutores):

Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal:

#2,5 mm²

#4 mm²

#6 mm²

#10 mm²

#16 mm²

#25 mm²

#50 mm²

#95 mm²



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

#150 mm²

- Quadro de distribuição:

Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 10 disjuntores monopulares)

Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 12 disjuntores monopulares)

Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 16 disjuntores monopulares)

Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 18 disjuntores monopulares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios).

Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 24 disjuntores monopulares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios).

Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 32 disjuntores monopulares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios).

Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 34 disjuntores monopulares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)

Quadro de medição - fornecimento e instalação.

- Disjuntores:

Será utilizado conforme projeto:

Disjuntor unipolar termomagnético 10A

Disjuntor unipolar termomagnético 20A

Disjuntor unipolar termomagnético 32A

Disjuntor unipolar termomagnético 40A

Disjuntor unipolar termomagnético 63A

Disjuntor tripolar termomagnético 20A

Disjuntor tripolar termomagnético 25A

Disjuntor tripolar termomagnético 80A

Disjuntor tripolar termomagnético 100A



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Disjuntor tripolar termomagnético 150^a

Disjuntor tripolar termomagnético 400A

As instalações elétricas deverão obedecer à norma NBR-5410 da ABNT, bem como padrões e procedimentos da concessionária local. Caberá a CONTRATADA, antes da aquisição dos componentes especificados em planilha orçamentária, apresentar modelo padrão que será utilizado na obra para prévia aprovação da CONTRATANTE. Nos quadros de Distribuição deverá ser colado, um adesivo do seu diagrama unifilar com a identificação dos circuitos. Os serviços de Instalações serão executados segundo as especificações e diretrizes da ABNT, observando-se exigências e padrões da concessionária local sendo de responsabilidade da empresa contratada.

12 INSTALAÇÕES HIDRO SANITÁRIAS:

• Tubulações e conexões:

As tubulações para água serão embutidas, nas paredes conforme indica o projeto. Os materiais deverão ser de PVC - junta soldável.

Os tubos e conexões deverão ser completamente limpos internamente e examinados para verificar ocorrência de possíveis trincas, momento antes de serem instalados, a fim de evitar vazamentos.

Conforme projeto os materiais a serem utilizados serão:

Tubo PVC soldável Ø 25 mm, fornecimento e instalação.

Tubo PVC soldável Ø 32 mm, fornecimento e instalação.

Tubo PVC soldável Ø 40 mm, fornecimento e instalação.

Tubo PVC soldável Ø 60 mm, fornecimento e instalação.

Adaptador pvc soldável longo com flanges livres para caixa d'agua 32mmx1"

Adaptador pvc soldável longo com flanges livres para caixa d'agua 60mmx2"

Adaptador pvc soldável longo com flanges livres para caixa d'agua 25mmx3/4"

Luva soldável e com rosca, pvc, soldável, dn 25mm x 3/4",

Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 32mm - 1", fornecimento e instalação

Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, pvc, soldável, dn 25mm x 3/4", instalado em ramal ou sub-ramal de água Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 60mm

Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 32mm Te, pvc, soldável, dn 32mm Te, pvc, soldável, dn 60mm

Registro de gaveta 1" - bruto

Registro de gaveta 2" - bruto

Torneira de boia vazao total 3/4 com balao plastico - fornecimento e instalação

Joelho 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação

Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 25mm, x 3/4" instalado em ramal ou subramal de água

Válvula em metal cromado 1.1/2" x 1.1/2" para tanque ou lavatório, com ou sem ladrão - fornecimento e instalação. af_12/2013

Sifão do tipo garrafa em metal cromado 1 x 1.1/2"

Engate flexível cromado 40cm

Tê 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Tê 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação

Serão utilizados os seguintes registros:

Registro de gaveta 1" – Bruto.

Registro de gaveta 2" – Bruto.

Registro de gaveta com canopla cromada 3/4", fornecimento e instalação.

Registro de pressão com canopla cromada 3/4", fornecimento e instalação.

A execução das instalações deverá atender as exigências deste documento técnico, das normas das concessionárias e ABNT, principalmente as seguintes:

NBR - 10844 - Instalações prediais de águas pluviais.

NBR - 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e Execução

NBR - 5626 - Instalações prediais de água fria.

• Drenagem de águas pluviais:

Serão utilizados para drenagem pluviais:

Tubo de PVC Ø100mm, fornecimento e instalação

Joelho 90 - 100mm, fornecimento e instalação

Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 x 100 mm

Ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø100mm

Caixa em alvenaria de 40x40x40cm c/ tipo concreto.

• Instalações Sanitárias:

Todas as instalações sanitárias seguirão rigorosamente o Projeto Específico. Não será permitido o aproveitamento de quaisquer materiais hidro sanitários existente. As tubulações e conexões sanitárias deverão ser de PVC, Linha Sanitária de Esgoto, Série Normal, na cor branca, Instalações Prediais de Esgoto, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5688 (fabricação TIGRE ou similar).

Serão utilizados os materiais, conforme projeto:

Tubo de PVC rígido 40mm, fornecimento e instalação;

Tubo de PVC rígido 50mm, fornecimento e instalação;

Tubo de PVC rígido 75mm, fornecimento e instalação;

Tubo de PVC rígido 100mm, fornecimento e instalação;

Bucha de redução PVC longa 50mm-40mm;

Curva PVC 90° curta - 40mm - fornecimento e instalação;

Joelho PVC 45° 100mm - fornecimento e instalação;

Joelho PVC 45° 50mm - fornecimento e instalação;

Joelho PVC 45° 40mm - fornecimento e instalação;

Curva curta 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm

Joelho 45 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 x 50 mm.

Joelho pvc 90 com anel para esgoto secundario - 40mm - 1 1/2" - fornecimento e instalação.

Junção pvc simples 50mm-50mm - fornecimento e instalação.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Tê de redução, pvc, soldável, dn 50mm x 40mm.
Te de redução, pvc, soldável, dn 75mm x 50mm.
Tê pvc sanitário 75mm-75mm - fornecimento e instalação.
Caixa sifonada 100x100x50mm.
Caixa de gordura simples - cg 37cm.
Caixa de inspeção 60x60cm.
Caixa de passagem em concreto pré-moldado dn 60mm com tampa h= 60cm.
Ralo sifonado, pvc 100x100x40mm.
Filtro anaeróbico conc. arm. d=1.4m p=1.8m.
Sumidouro em alvenaria c/ tpo.em concreto - d= 1.6m, p=1.85m, cap= 75 pessoas.
Fossa séptica em conc.arm.d=2m,p=3m cap=75 pessoas

• Louças:

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo.

Conforme projeto serão utilizados os devidos materiais:

Bacia Sanitária com caixa de descarga acoplada, cor Branco Gelo, DECA ou equivalente, com acessórios, bolsa de borracha para ligação, tubo pvc ligação - fornecimento e instalação.

Bacia Sanitária Convencional, DECA ou equivalente com acessórios- fornecimento e instalação.

Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, DECA ou equivalente, em bancada e complementos (válvula, sifão e engate flexível cromados), exceto torneira.

Lavatório louça branca com coluna, 45 x 55cm ou equivalente, padrão médio, incluso sifão tipo garrafa, válvula e engate flexível de 40cm em metal cromado, com torneira cromada de mesa, padrão médio.

Tanque inox embutir 40x34x17cm, básica aço inoxidável, com válvula, franke, ou equivalente, com sifão em metal cromado 1.1/2x1.1/2", válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2"x1.1/2" para pia - fornecimento e instalação.

Lavatório de canto suspenso com mesa, deca ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados, fornecimento e instalação.

Tanque grande (40 l) cor branco gelo, deca ou equivalente incluso torneira cromada.

• Metais:

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas, conforme modelos de referência abaixo. Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

Conforme projeto serão utilizados os devidos materiais:



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Válvula de descarga 1 1/2", com registro, acabamento em metal cromado - fornecimento e instalação;
Torneira para cozinha de mesa bica móvel izy, código 1167.c37, deca, ou equivalente;
Torneira de parede de uso geral para jardim ou tanque
Torneira para lavatório de mesa bica baixa izy, código 1193.c37, deca ou equivalente
Saboneteira para sabão líquido (vidro+inox) -fixa
Barra de apoio, linha conforto, código 2310.i.080.esc, aço inox polido, deca ou equivalente, fornecimento e instalação
Barra de apoio de canto para lavatório, aço inox polido, celite ou equivalente, fornecimento e instalação.

13 PINTURA:

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- As superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.
- Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos;

- **Pintura externa/interna Acrílica com Massa e Selador:**

Execução de pintura externa/interna acrílica, duas demãos, com massa e selador, em quantidades estabelecidas em planilha orçamentária. Após observados todos os procedimentos descritos anteriormente, a CONTRATADA deverá iniciar a atividade, utilizando para tintas compreendidas entre as marcas Suvnil, Coral, Renner ou similar de boa qualidade. Após a conclusão do serviço, a CONTRATANTE deverá avaliar para aceitação ou reprovação da atividade executada.

Caso os procedimentos estabelecidos não sejam utilizados pela CONTRATADA, esta assume automaticamente, toda responsabilidade sobre eventual reprovação ou não aceitação por parte da CONTRATANTE, estando ainda sujeita a refazer o serviço, arcando com todas as despesas decorrentes para tal. Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de pintura. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso, antes da aplicação da massa corrida.

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência e com produtos preparados industrialmente, devendo ser observadas todas as instruções fornecidas pelos respectivos fabricantes.

Todas as pinturas deverão obedecer aos tipos e cores definidas em projeto ou determinadas pela FISCALIZAÇÃO assim como todas as instruções para uso, fornecidas pelos respectivos fabricantes das tintas.

14 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Terminados os trabalhos de construção, a edificação deverá ser totalmente limpa pela **CONTRATADA**. Esta limpeza consistirá em lavagem geral e remoção de todas as manchas de tinta do piso, paredes, esquadrias, vidros, aparelhos sanitários e metais, empregando-se, se necessário, solução de ácido muriático e água na proporção de 1:6, ou outro método previamente aprovado pela **CONTRATANTE**, de modo a assegurar que todas as instalações sejam entregues perfeitamente limpas e em condições de ocupação.

As áreas externas, em toda sua extensão, pavimentadas ou não, serão limpas, bem como suas adjacências, devendo todo o entulho ser removido pela **CONTRATADA** para áreas a serem indicadas pela **CONTRATANTE**. Fica estabelecido que toda a área de implantação das obras, bem como a área utilizada pela **CONTRATADA** para a instalação de seu canteiro de obras, deverá ser desocupada e limpa, ao final dos trabalhos. Os entulhos e restos de construção deverão ser removidos pela **CONTRATADA**, às suas expensas, para locais de bota-fora a serem indicados pela **CONTRATANTE**.

INSPEÇÃO E TESTES

Após a conclusão de todas as atividades envolvidas na construção, a **CONTRATANTE** fará uma inspeção final, constatando a fidelidade da construção aos projetos e às respectivas Especificações Técnicas e Normas, sem que esse fato isente a **CONTRATADA** de suas responsabilidades quanto a problemas que venham a surgir no futuro, as correções necessárias seguirão criteriosamente o descrito nas Especificações Técnicas e Memorial Descritivo.

FALHAS E/OU DEFEITOS

A **CONTRATADA** deverá tomar, de imediato e às suas expensas, todas as providências requeridas para os reparos ou correções que se fizerem necessários para que os serviços estejam plenamente de acordo com o projeto, especificações e normas técnicas e orientações da **CONTRATANTE**.

Gláucia Melina Carvalho Dias
Engenheira Civil
CREA nº1508812527



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

MAQUETE





ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO





ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGARAPÉ MIRI
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO
